

RC287 継続研究分科会「低炭素社会実現に向けた電子実装と熱制御に関する研究分科会 : Research Committee on Electronic Packaging and Thermal Management for Realizing the Low Carbon Society」の趣旨

日本機械学会では、電子実装の信頼性と熱制御に関する研究分科会の活動を行っております。当研究会では、大学等の研究者と企業の技術者が協力して、さまざまな電子実装部の機械的信頼性の評価法、設計法についての研究と調査を行っております。

現在 RC287 研究分科会が活動しておりますが、令和4年4月より、2年の予定で表題の RC287 継続研究会の活動を行います。

今回の新型コロナウイルスのパンデミックの間に世界情勢は、劇的に変化しました。今後、これらの変化は、確実に現実となって行くと考えられます。

その一つは、脱炭素社会を世界が目指して行くことが確定的となり、その中で、中間エネルギーの電力化が急速に進むことが確実となったことです。

もう一つは、西側の民主主義国家と中国を中心とする非民主主義国家の対立構造が鮮明となったことです。

これにより、パワーデバイスの需要が急速に進展することや、中国に生産工場を移していた電子実装関係の生産のかなりの部分が、西側の民主主義国家に回帰する流れが進行することが予測されます。また、今回のパンデミックが始まる前から進行していた、Society 5.0 の変革もより加速すると考えられます。

このために、IoT 機器のセキュリティが、安全保障上の大きな問題となりつつあります。重要な生産設備や電力システムなどの IoT 機器がサイバー攻撃を受ける危険が増大しており、実際に攻撃を受けて、身代金を支払った例も激増しています。それに伴い、IoT 機器の西側民主主義国への生産拠点の回帰が始まっています。もちろん、我が国がその拠点の一つであることは、言うまでもありません。

このように、我が国の電子実装産業にとっては、復活の大きなチャンスが訪れています。また、これらの、パワーデバイスや IoT 機器などの特徴は、要求される信頼性のレベルが非常に高いことにあります。携帯電話に使われる部品などと違い、10~20年の長きに渡って、過酷な環境下で正常に動作し続けることが重要であるため、本研究分科会で取り扱う、強度と熱設計の信頼性の向上は、製品価値を高めるために非常に重要な要素になります。

なお、現在の RC287 研究分科会は、2020年の4月に発足しましたが、発足当初から新型コロナウイルス禍のために集会ができなくなり、急遽、全面的にネット会議に切り替えての運営となりました。その結果、予想に反して、会員の出席率が大幅に増加しました。東京まで集まるためには、出張費に加えて、行き帰りの時間も拘束されるなどの負担があるため、ネット会議の方がより手軽に出席できる利点があったと伺っています。また、講演者に了解していただいた講演については、講演後、3日間の You tube の限定配信機能を使った、見逃し視聴ができるようにしたことから、当日に用事のあった方も講演を聴くことができるようになったと好評を得ております。もちろん、対面での集会の方が、会合の間に会員間の雑談ができるなどの利点があることも無視できません。また、情報セキュリティの観点から、ネット上での講演は行わない方針の研究者や企業様もおられます。

そこで、RC287 継続研究分科会では、年間10回(8月と2月は休会)の集会のうち、8回を遠隔会議とし、2回を対面での集会を行うことを考えております。対面の集会の際は、遠隔での講演をされない講演者の方の講演を優先的に行う他、講演者が同意される場合は、遠隔会議システムでの同時配信を行う予定です。

また、基礎講習会につきましては、遠隔会議システムを使って実施し、できるだけ多くの方が視聴できるようにすることを計画しております。

なお、年間10回の研究分科会では、午前中に熱 WG と実験・計測 WG を月交代で行います。また、午後には、熱と信頼性を問わず、広い分野の講演を企画します。午前中の WG では、午後の講演会では取り扱わないような、細かな実験ノウハウなどにも言及するような深掘りの内容や、基礎的な計算方法の紹介などを取り扱う予定です。